

DERWENT-ACC-NO: 1975-K8002W

DERWENT-WEEK: 197540

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Sheet gripper carriages for  
printing machine - are moved  
by linear motor action  
incorporated into unit rails and  
carriages

PATENT-ASSIGNEE: VETTER L[VETTI]

PRIORITY-DATA: 1974DD-0176146 (January 23, 1974)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PAGES	PUB-DATE
LANGUAGE		MAIN-IPC
DD 114373 A		August 5, 1975
N/A	000	N/A
<u>DE 2501963 A</u>		December 11, 1975
N/A	000	N/A

INT-CL (IPC): B41F021/08

ABSTRACTED-PUB-NO: DD 114373A

BASIC-ABSTRACT:

The machine has a continuous feed and return track between the sheet feed and delivery rotations. The sheets are held by gripper bars (17) extending transversely between the side frames (9) of the machine and supported at each end by a carriage (11) which passes between parallel rails (10) supported by

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

the adjacent side frame. The rails and carriages are constructed as the field system and armature respectively of a linear motor.

The rails are divided along their lengths into sections corresponding to the operating stations at which the grippers have to stop. A control system is provided for energising the sections in accordance with the working cycle of the machine.

TITLE-TERMS: SHEET GRIP CARRIAGE PRINT MACHINE MOVE  
LINEAR MOTOR ACTION  
INCORPORATE UNIT RAIL CARRIAGE

DERWENT-CLASS: P74

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

51

Int. Cl. 2:

B 41 F 21-04

19

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

DT 25 01 963 A1

11

# Offenlegungsschrift

**25 01 963**

21

Aktenzeichen:

P 25 01 963.0

22

Anmeldetag:

18. 1. 75

23

Offenlegungstag:

11. 12. 75

30

Unionspriorität:

32 33 31

23. 1. 74 DDR Wp 176146

54

Bezeichnung:

Greiferwagenantrieb

71

Anmelder:

VEB Polygraph Leipzig Kombinat für polygraphische Maschinen und Ausrüstungen, X 7050 Leipzig

72

Erfinder:

Vetter, Lothar, Dipl.-Ing., X 8122 Radebeul; Förster, Karl-Heinz, Dr.-Ing., X 8020 Dresden; Schanze, Klaus, Dipl.-Ing., X 8252 Coswig

DT 25 01 963 A1

VEB Polygraph Leipzig  
Kombinat für polygraphische  
Maschinen und Ausrüstungen  
705 Leipzig,

den 2.1.1975

### Greiferwagenantrieb

Die Erfindung betrifft einen Greiferwagenantrieb einer ein oder mehrere Druckwerke sowie ein Anlage- und ein Auslageaggregat aufweisenden Druckmaschine, durch welche der zu bedruckende Bogen in einen Greiferschluß vorzugsweise auf horizontaler Bahn geführt wird.

Es ist bekannt (DT 1 930 317), die zu bedruckenden Bogen aufeinanderfolgend in einer nichtunterbrochenen Ebene auf einer geraden Linie zu einem oder mehreren Druckwerken und durch diese hindurch zu einer Ausgabeeinrichtung zu befördern, dabei dienen als Bogenfördermittel an flexiblen Riemen oder Bändern angeordnete Greifereinrichtungen.

Nachteilig ist bei diesen Maschinen, die durch die Verwendung von flexiblen Riemen oder Bändern bedingten aufwendigen Synchronisierungsmittel zwischen den Zylindern und den Greifereinrichtungen. Weit r-hin ist nachteilig, daß keine Möglichkeit zur Passerregelung und anderer Fehlerausgleiche, beispielsweise Schiefbogenausgleich, vorgesehen werden kann.

Zweck der Erfindung ist die Verbesserung der Qualität der Drucke bei Maschinen mit horizontalem Bogendurchlauf sowie eine Verbesserung der Maschine in technischer Hinsicht verbunden mit einer Leistungssteigerung.

Aufgabe der Erfindung ist die Schaffung eines Greiferwagenantriebs an einer Druckmaschine mit vorzugsweisen horizontalem Bogenlauf, durch die die zu bedruckenden Bogen in einem Greiferschluß geführt werden, mit getrennter Steuerung der Greiferwagen über bestimmte Teilabschnitte zum Zwecke des Fehlerausgleiches.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß Bogen führende und als Anker fungierende Greiferwagen mit beidseitig in Seitenwänden der Druckwerke angeordneten, ein endloses Band bildenden und als Ständer fungierenden Druckwerk- und Rückführlaufschienen je einen mit einer Steuerung inrichtung verbundenen Linearmotor bilden.

Dabei sind im Anlegaggregat mit den Druckwerk- und den Rückführlaufschienen zu einem endlosen Band verbundene, als Anker fungierende und mit dem als Ständer fungierenden Greiferwagen je einen mit der Steuereinrichtung verbundenen Linearmotor bildende Anlegerschiene und im Auslageaggregat mit den Druckwerk- und den Rückführlaufschienen zu einem endlosen Band verbundene als Anker fungierende und mit dem als Ständer fungierenden Greiferwagen je einen Linearmotor mit der Steuereinrichtung verbundenen bildende Auslegerlaufschienen angeordnet.

Zwischen dem mechanisch verbundenen Anleger-, Druckwerk-, Ausleger- und Rückführlaufschienen sind zur Herstellung der elektrischen Unabhängigkeit Isolationselemente angeordnet.

Die Anlegerlaufschienen sind in einen steuerbaren Verzögerungs- und einen steuerbaren Beschleunigungsteilabschnitt unterteilt, wobei zwischen den Abschnitten ein Isolationselement angeordnet ist.

Die Auslegerlaufschienen weisen einen steuerbaren Verzögerungsteilabschnitt, in welchem der mit Zylinderumfangsgeschwindigkeit laufende Greiferwagen auf Ablagegeschwindigkeit erniedrigt wird, auf, wobei dieser Abschnitt vom anderen Teil der Auslegerlaufschienen durch Isolationselemente getrennt ist.

Zur Steuerung ist den Linearmotoren der Anlageverzögerung, der Anlagebeschleunigung, der Druckwerke, der Auslage und der Rückführung eine Steuereinrichtung mit Frequenzumformern zugeordnet; die Eingänge der Frequenzumformer für die Linearmotoren der Anlagebeschleunigung, der Druckwerke und der Rückführung sind direkt und die Eingänge der Frequenzumformer der Linearmotoren der Anlageverzögerung und der Auslage über je ein Redzierglied mit einem, den Sollwert für die Grundfrequenz alle Linearmotorwanderfelder erzeugenden Zylinderdrehzahlgeber verbunden, und der zweite Eingang des Frequenzumformers der Linearmotore der Druckwerke wird von einer mit einem Weggeber-Bogen und einem Weggeber-Zylinder verbunden, die Differenz der Wege, des Weggebers-Bogen und des Weggebers-Zylinder zu Null regelnden Regeleinrichtung gebildet.

Zum Schiefbogenausgleich ist je eine der genannten Druckwerk-Steuerstrecken den beidseitig angeordneten Linearmotoren jedes

Druckwerkes zugeordnet. Der Weggeber-Zylinder jedes Druckwerkes besteht aus einer feststehenden Fotomatrix und einem mit einem Zylinder umlaufenden und mit der Fotomatrix zusammenwirkenden Lichtgeberzeiger und die beidseitig angeordneten Weggeber-Bogen jedes Druckwerkes bestehen aus feststehenden, dem Bogenweg angepassten Fotomatrixen und mit dem Greiferwagen gekoppelten und mit den Fotomatrixen zusammenwirkenden Lichtgeberzeigern.

Den Ausgängen des Weggebers-Bogen und des Weggebers-Zylinder sind Und-Glieder zugeordnet, dessen zweite Eingänge von einer Synchronisiereinrichtung gebildet werden.

Nachfolgend soll die Erfindung an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden.

In den Zeichnungen zeigen

Fig. 1: Prinzipskizze der erfindungsgemäßen Druckmaschine

Fig. 2: Ausgestaltung des Greiferwagens und der Laufschiene

Fig. 2a: Detail von Fig. 2

Fig. 3: Ausgestaltung des Greiferwagens und der Laufschiene  
(Seitenansicht)

Fig. 4: Darstellung der regelbaren Teilabschnitte

Fig. 5: Schaltungsanordnung

Fig. 6: Anordnung der Weggeber

Fig. 7: Anordnung des Drehzahlgebers

In Fig. 1 ist eine Druckmaschine nach der Erfindung dargestellt. Die Druckmaschine besteht aus einer beliebigen Anzahl von Druckwerken 1, die je nach Bedarf aus einzelnen Aggregaten zusammengestellt werden kann, einem Anlegaggregat 2 und einem Auslageaggregat 3. Jedes Druckwerk 1 enthält einen Druckzylinder 4, einen Offsetzylinder 5, einen Formzylinder 6 sowie ein Farbwerk 7 und ein Feuchtwerk 8. Bei anderen Druckverfahren, Hochdruck, Tiefdruck, für die die beschriebene Druckmaschine auch verwendet werden kann, entfällt das Feuchtwerk 8 und der Offsetzylinder 5. Die Anordnung der Zylinder der Farb- und Feuchtwerke sowie deren Wirkungsweise allgemein, sind allgemein bekannt.

Die Druckwerke 1 sind mit beiderseitig im Gestell 9 angeordneten Druckwerklaufschiene 10 ausgestattet. Die Druckwerklaufschiene 10 der einen Seite sind mit 10.1 und 10.2 und die der anderen Seite mit 10.3 und 10.4 bezeichnet. Diese Druckwerklaufschiene 10.1 und



10.2 sowie 10.3 und 10.4 bilden mit einem über die gesamte Maschinenbreite reichenden Greiferwagen 11 auf jeder Seite je einen Linear-motor.

Dabei stellen die Druckwerklaufschienen 10 den Ständer des Linear-motors dar, in dem in der bei Linear-motoren bekannter Weise ein elektromagnetisches Wanderfeld zur Bewegung des Greiferwagens 11, der als Anker ausgebildet ist, erzeugt wird.

In Fig. 2, 2a und 3 ist die Zuordnung der Druckwerklaufschienen 10 zu dem Greiferwagen 11 dargestellt. Im Gestell 9 sind beiderseitig Halteelemente 12 angeordnet. Diese Halteelemente tragen die den Ständer des Linear-motors bildenden Druckwerklaufschienen 10.1 und 10.2 sowie 10.3 und 10.4.

Die Oberfläche der Druckwerklaufschienen 10 ist als Lauffläche 13 ausgestaltet. In den durch die Druckwerklaufschienen 10.1 und 10.2 bzw. 10.3 und 10.4 gebildeten Spalt greift das Mittelstück eines Doppel-T-förmigen Greiferwagengestells 14 ein. Das Greiferwagengestell 14 besitzt Laufflächen 15, welche über Rollen 16 mit den Laufflächen 13 der Druckwerklaufschienen 10 in Verbindung stehen. Auf dem oberen T-Stücken der beiderseitig im Gestell 9 angeordneten Greiferwagengestelle 14 ist eine Traverse 17 angeordnet, welche die beiden Greiferwagengestelle verbindet. Nach einer ersten Ausführungsform ist die Traverse 17 mit den Greiferwagengestellen 14 fest verbunden. Nach einer zweiten Ausführungsform ist die Traverse 17 über Kugelgelenke 18 mit den Greiferwagengestellen 14 beweglich verbunden (Fig. 2a). Die Traverse 17 ist mit nebeneinander angeordneten Greifeinrichtungen, bestehend aus Greiferaufschlag 19 und Greifer 20, ausgestattet. Der Druckzylinder 4 und der Offsetzylinder 5 sind mit Kanälen versehen, um den Durchgang des Greiferwagens 11 durch die Berührungszone der beiden Zylinder zu ermöglichen (Fig. 3). Die Druckwerklaufschienen 10 der einzelnen Aggregate sind mechanisch miteinander verbunden.

Die Druckwerke weisen weiterhin Rückführlaufschienen 21 auf. Diese Rückführlaufschienen 21 sind wie die Druckwerklaufschienen 10 ausgestaltet; eine nähere Beschreibung ist aus diesem Grunde überflüssig. Zur Abstützung der Greiferwagen 11 bei der Rückführung derselben über die Rückführlaufschienen 21 dient das untere T-Stück der Greiferwagengestelle 14.

Nach einer ersten Ausführungsform sind die Druckwerklaufschienen 10 und die Rückführlaufschienen 21 mechanisch zu einem endlosen Band verbunden. Eine Druckmaschine nach dieser Variante ist mit einem allgemein bekannten Auslageaggregat und einem allgemein bekannten Anlegeraggregat ausgestattet. Diese Aggregate sind bekannt und brauchen nicht näher erläutert werden.

Nach einer zweiten Ausführungsform ist die Druckmaschine mit einem Anlegeraggregat 2, welches nach dem erfindungsgemäßen Prinzip der Bogenförderung arbeitet, ausgestattet. Zu diesem Zweck sind die Druckwerklaufschienen 10 über Anlegerlaufschienen 22 mit den Rückführlaufschienen 21 mechanisch zu einem endlosen Band verbunden. Der Anleger 2 besitzt allgemein bekannte Mittel, um den Bogen vom Bogenanlegestapel 44 zu entnehmen und dem Greiferwagen 11 zuzuführen. Eine Druckmaschine nach dieser Variante ist mit einem allgemein bekannten Auslageaggregat ausgestattet.

Bei der genannten ersten und zweiten Ausführungsform ist es möglich, ein nach dem erfindungsgemäßen Prinzip der Bogenförderung mittels Linearmotor arbeitendes Auslageaggregat 3 anzufügen.

Im Auslageaggregat 3 sind Auslagelaufschienen 23 angeordnet, die über den Bogenauslagestapel 24 geführt werden. Die Auslagelaufschienen 23 sind mit den Druckwerklaufschienen 10 und den Rückführlaufschienen 21 sowie den Anlegerlaufschienen 22 mechanisch zu einem endlosen Band verbunden.

Die genannten Laufschienen sind untereinander mechanisch über Isolationselemente verbunden, bilden also elektrisch unabhängige Teilabschnitte. Die Aufteilung der Teilabschnitte ist in Fig. 4 im Schema dargestellt.

Eine Aufteilung in elektrisch unabhängige Teilabschnitte ist zur Realisierung der unterschiedlichen Geschwindigkeiten des Greiferwagens 11 notwendig. Im Bereich der Druckwerklaufschienen 10 muß der Greiferwagen 11 mit der Geschwindigkeit des Druckzylinders 4 und des Offsetzylinders 5 synchron, d.h. mit Maschinengeschwindigkeit laufen. Im Bereich der Auslagelaufschienen 23 muß der Greiferwagen 11 verzögert werden, um eine exakte Bogenablage zu gewährleisten. Im Bereich der Rückführlaufschienen 21 wird der Greiferwagen 11 wieder mit Maschinengeschwindigkeit geführt.

Der Bereich der Anlegerlaufschienen 22 ist in zwei Bereiche aufgeteilt. Einmal in den Bereich 22.1, wo der Greifwagen 11 verzögert wird. Diese Verzögerung ist notwendig, um den Bogen exakt übernehmen zu können, und zum anderen in den Bereich 22.2, wo der Greiferwagen 11 auf Maschinengeschwindigkeit beschleunigt wird. Die Laufschienen jedes Bereiches, die, wie bereits ausgeführt, die Ständer der Linearmotore darstellen, sind mit einem Ausgang der im folgenden näher beschriebenen Steuereinrichtung 45 verbunden. Zwei Varianten treten dabei auf.

Variante 1: Die beidseitig im Gestell 9 angeordneten Laufschienen des gleichen Bereiches sind mit einem Ausgang der Steuereinrichtung 45 verbunden.

Variante 2: Die beidseitig im Gestell 9 angeordneten Laufschienen des gleichen Bereiches sind mit je einer Steuereinrichtung, die gleich aufgebaut sind, verbunden, d.h. jede Maschinenseite wird von einer eigenen Steuereinrichtung gesteuert.

Da der Aufbau dieser Steuereinrichtungen 45 analog ist, wird in den weiteren Ausführungen nur eine Steuereinrichtung erläutert. Der Aufbau der Steuereinrichtung ist in Fig. 5 dargestellt.

Jedem Linearmotor eines Bereiches, der jeweils aus Laufschiene, d.h. Ständer und Greiferwagen 11, d.h. Anker, gebildet wird, ist ein Frequenzumformer 25, 26, 27, 28, 29 zugeordnet. In Fig. 5 sind die Linearmotoren als Kombination von Laufschiene und Greiferwagen dargestellt und wie folgt bezeichnet: der Linearmotor der Rückführung mit 11/21, der Druckwerke mit 11/10, der Auslage mit 11/23, der Anlageverzögerung mit 11/22.2 und der Anlagebeschleunigung mit 11/22.1. Die Frequenzumformer sind allgemein bekannter und handelsüblicher Bauart.

Der Frequenzumformer 25 der Linearmotoren der Druckwerke 11/10, der Frequenzumformer 27 der Anlagebeschleunigung 11/22.1 und der Frequenzumformer 29 der Rückführung 11/21 ist direkt mit dem Ausgang eines Zylinderdrehzahlgebers 30 verbunden. Der Zylinderdrehzahlgeber 30 ist mit einem Zylinder, beispielsweise dem Druckzylinder 4, verbunden (Fig. 7).

Der Frequenzumformer 26 des Linearmotors der Anlageverzögerung 11/22.2

und der Frequenzumformer 28 des Linearmotors der Auslageverzögerung 11/23 ist üb r jeweils ein Reduzierglied 31, 32 mit dem ber its g - nannten Zylind r drehzahlgeber 30 verbunden. Als Reduzierglied r können handelsübliche Widerstände verwendet werden.

Dem Frequenzumformer 25 der Druckwerke 11/10 ist weiterhin eine Regeleinrichtung 33 zugeordnet. Der erste Eingang der Regeleinrichtung 33 ist mit einem ersten Und-Glied 34 verbunden. Das erste Und-Glied 34 besitzt zwei Eingänge, der erste Eingang ist mit einem Weggeber-Bogen 35 und der zweite Eingang mit einer Synchronisiereinrichtung 36 verbunden. Der zweite Eingang der Regeleinrichtung 33 ist mit einem zweiten Und-Glied 37 verbunden. Das zweite Und-Glied 37 besitzt zwei Eingänge, der erste Eingang ist mit einem Weggeber-Zylinder 38 und der zweite Eingang mit der bereits genannten Synchronisiereinrichtung 36 verbunden.

Der Aufbau des Weggebers-Bogen 35 und des Weggebers-Zylinder 38 ist in Fig. 6 dargestellt.

Der Weggeber-Zylinder 38 besteht aus einer fest im Bereich des Offsetzylinders 5 angeordneten bekannten Fotomatrix 39 und einem Lichtgeberzeiger 40, welcher am Offsetzylinder 5 in seitlicher Verlängerung der Druckeinsatzlinie angeordnet ist.

Der Weggeber-Bogen 35 besteht aus einer fest im Bereich des Bogenweges und des Offsetzylinders 5 angeordneten weiteren Fotomatrix 41 und einem weiteren Lichtgeberzeiger 42, welcher am Greiferwagen 11 in seitlicher Verlängerung der Druckeinsatzlinie angeordnet ist.

Der Weggeber-Zylinder 38 ist pro Druckwerk nur einmal, der Weggeber-Bogen 35 pro Druckwerk zweimal, d.h. auf jeder Seite einmal, vorhanden.

Nach einer ersten Ausführungsform ist nur dem ersten Druckwerk ein Weggeber-Bogen und ein Weggeber-Zylinder zugeordnet. Nach einer zweiten Ausführungsform ist jedem Druckwerk ein Weggeber-Bogen und ein Weggeber-Zylinder zugeordnet.

In Fig. 5 ist die erste Ausführungsform dargestellt. Bei der zweiten Ausführungsform müßte die Schaltungsanordnung ergänzt werden

(dem zusätzlichen Linearmotoren wäre jeweils ein weiterer Frequenzumformer mit einer Regeleinrichtung sowie den vorgeordneten Und-Gliedern und Gebern zuzuordnen.)

Nachdem die konstruktive Anordnung beschrieben worden ist, soll nunmehr die grundsätzliche und detaillierte Wirkungswirkung der Anordnung beschrieben werden.

Der Sollwert für die Grundfrequenz der Wanderfelder und damit der Geschwindigkeit der Linearmotore ist die Drehzahl der Zylinder.

Der Sollwert für die Frequenzumformer der Linearmotore der Druckwerke wird zusätzlich über den Weggeber-Zylinder und den Weggeber-Bogen so beeinflusst, daß die Differenz der zurückgelegten Wege Null wird (Passerregelung).

Die Reduzierglieder reduzieren den vorgegebenen Sollwert der Frequenz so, daß die Geschwindigkeit der nachgeordneten Linearmotoren, Anlageverzögerung und Auslage zweckmäßige Werte annehmen. Die Linearmotoren können als synchron- oder Asynchronmotore ausgebildet werden.

Die Synchronisiereinrichtung schaltet den Weggeber-Zylinder und den Weggeber-Bogen nur im Bereich der Weggeber zu.

Damit erhält der Linearmotor-Druckwerk bei Ankunft des nachfolgenden Greiferwagens stets die Grundgeschwindigkeit, unabhängig von der vorausgegangenen Regelung des vorhergehenden Greiferwagens.

Zwischen den Linearmotoren mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten der Wanderfelder werden die Greiferwagen übersynchron abgebremst bzw. beschleunigt. Es erfolgt keine Steuerung dieser Beschleunigung bzw. Verzögerung.

Der zu bedruckende Bogen 43 wird mittels allgemein bekannter Mittel, beispielsweise hin- und hergehenden nicht dargestellten Saugern, vom Bogenanlegerstapel 44 entnommen und der Greifeinrichtung des Greiferwagens 11 zugeführt. Der Greiferwagen 11 läuft in diesem Bereich 22.1 mit niedriger Geschwindigkeit. Die Festlegung der Geschwindigkeit erfolgt durch den Zylinderdrehzahlgeber 30, das Reduzierglied 31 sowie den Frequenzumformer Anlageverzögerung 26. Nach Erfassen des Bogens wird der Greiferwagen 11 auf Maschinengeschwindigkeit beschleunigt (Bereich 22.2). Die Festlegung der Geschwindigkeit erfolgt in diesem Fall durch den Zylinderdrehzahlgeber 30, sowie den Frequenzumformer-Anlagebeschleunigung 27. Vor dem ersten Druckwerk wird festgestellt, wo sich die Druckeinsatzlinie des Bogens zum Meßzeitpunkt be-

findet, dazu dient der Weggeber-Bogen 35. Die Feststellung der Bogenlage wird beidseitig vorgenommen. Gleichzeitig wird mittels des Weggebers-Zylinder 38 festgestellt, wo sich die Druckeinsatzlinie befindet.

Die Festlegung des Meßzeitpunktes erfolgt mittels einer Synchronisiereinrichtung 36, beispielsweise kann die Synchronisiereinrichtung als allgemein bekannter Taktschalter ausgebildet sein.

Die Signale des Weggebers-Zylinder 38 und des Weggebers-Bogen 35 werden der Regeleinrichtung 33 zugeführt. In der Regeleinrichtung 33 wird die Differenz der Wege zu Null geregelt. Die Signale der Regeleinrichtung werden dem Frequenzumformer Druckwerk 25 zugeführt; der genannte Frequenzumformer ist gleichzeitig mit dem Zylinderdrehzahlgeber 30 verbunden.

Die Frequenz am Ausgang des Frequenzumformers 25 zur Steuerung der Linearmotore der Druckwerke ist somit abhängig von der Zylinderdrehzahl (Grundfrequenz) und der Differenz der Wege von Bogen und Zylinder (+ Differenzfrequenz).

Der Greiferwagen 11 wird in Abhängigkeit von der Differenz der Wege beschleunigt oder verzögert und damit die Druckeinsatzlinie des Bogens mit der Druckeinsatzlinie des Offsetzylinders zur Deckung gebracht, d.h. die Passerhaltigkeit der Drucke hergestellt. Der zuletzt beschriebene Vorgang kann nun am ersten Druckwerk oder vor jedem Druckwerk sowohl einseitig als auch beidseitig erfolgen. Die Mittel und die Funktionsweise entsprechen dem bereits gemacht n Ausführungen. Damit ist es möglich, sowohl Frühbogen bzw. Spätbogen als auch Schiefbogen in eine korrekte Lage zur Druckeinsatzlinie zu bringen.

Ist der Bogen von allen Druckwerken bedruckt worden, wird er dem Auslageaggregat 3 zugeführt. Zur exakten Bogenablage wird der Greiferwagen 11 verlangsamt. Die Festlegung der Geschwindigkeit erfolgt in diesem Fall durch den Zylinderdrehzahlgeber 30, das Reduzierglied 32 sowie den Frequenzumformer Auslage 28.

Nach der Bogenablage erfolgt die Rückführung der Greiferwagen 11 zum Anleger. Die Festlegung der Geschwindigkeit erfolgt in diesem Fall durch den Zylinderdrehzahlgeber 30 sowie den Frequenzumformer Rückführung 29.

Die Wirkungsweise der als Weggeber Bogen und Weggeber Zylinder v r w n d ten Fotomatrix ist allgemein bekannt und wird d shalb nicht erläutert.

Patentanspruch

1. Greiferwagenantrieb einer in oder mehrere Druckwerk sowie ein Anlege- und ein Auslageaggregat aufweisenden Druckmaschine, bei welcher der zu bedruckende Bogen in in n Gr if rschluß auf vorzugsw ise horizontaler Bahn geführt wird, dadurch g - kennzeichnet, daß Bogen führende und als Anker fungierende Greiferwagen (11) mit beidseitig in den Seitenwänden (9) der Druckwerke (1) angeordnet<sup>en</sup>, ein endloses Band bildenden und als Ständer fungierenden Druckwerk- und Rückführlaufschienen (10; 21) je einen mit einer Steuereinrichtung (45) verbundenen Linearmotor bilden.
2. Greiferwagenantrieb nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Anlegeaggregat (3) mit den Druckwerk- und Rückführlaufschienen n (10; 21) zu einem endlosen Band verbundene, als Anker fungierend und mit dem als Ständer fungierenden Greiferwagen (11) je einen mit der Steuereinrichtung (45) verbundenen Linearmotor bildende Anlegerlaufschienen (22) angeordnet sind.
3. Greiferwagenantrieb nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Auslageaggregat (2) mit den Druckwerk- und Rückführlaufschienen (10; 21) zu einem endlosen Band verbundene, als Anker fungierend und mit dem als Ständer fungierenden Greiferwagen (11) je einen mit der Steuereinrichtung (45) verbundenen Linearmotor bildende Auslegerlaufschienen (23) angeordnet sind.
4. Greiferwagenantrieb nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils zwischen den mechanisch verbundenen Anleger- (22), Druckwerk- (10), Ausleger- (23) und Rückführlaufschienen (21) Isolationselemente angeordnet sind.
5. Greiferwagenantrieb nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Anlegelaufschienen (22) in einen Verzögerungs- und einen Beschleunigungsabschnitt (22.1; 22.2) unterteilt sind und zwischen den Abschnitten ein Isolationselement angeordnet ist.



6. Greif rwagenantrieb nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Auslegerlaufschienen (23) in zwei Abschnitte unterteilt sind und zwischen den Abschnitten ein Isolationselement angeordnet ist.
7. Greiferwagenantrieb nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß den Linearmotoren der Anlageverzögerung (11/22.1) der Anlagebeschleunigung (11/22.2), der Druckwerke (11/10), der Auslage (11/23) und der Rückführung (11/21) eine Steuereinrichtung (45) mit Frequenzumformern (26, 27, 25, 28, 29) zugeordnet ist, die Eingänge der Frequenzumformer (27, 25, 29) für die Linearmotoren der Anlagebeschleunigung (11/22.2), der Druckwerke (11/10) und der Rückführung (11/21) direkt und die Eingänge der Frequenzumformer (26; 28) der Linearmotoren der Anlageverzögerung (11/22.2) und der Auslage (11, 23) über je ein Reduzierglied (31, 32) mit einem, den Sollwert für die Grundfrequenz alle Linearmotorwanderfelder erzeugenden Zylinderdrehzahlgeber (30) verbunden sind und der zweite Eingang des Frequenzumformers (25) der Linearmotore der Druckwerke von einer mit einem Weggeber-Bogen (35) und einem Weggeber-Zylinder (38) verbunden, die Differenz der Wege, des Weggebers Bogen und des Weggebers Zylinder zu Null regelnden Regeleinrichtung (33) gebildet wird.
8. Greiferwagenantrieb nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß zum Schiefbogenausgleich je eine der genannten Druckwerk-Strecke (25, 33, 35, 38) den beidseitig angeordneten Linearmotoren jedes Druckwerkes (11/10) zugeordnet sind.
9. Greiferwagenantrieb nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Weggeber-Zylinder (38) jedes Druckwerkes aus einer feststehender Fotomatrix (39) und einem mit einem Zylinder umlaufenden und mit der Fotomatrix zusammenwirkenden Lichtgeberzeiger (40) besteht.
10. Greiferwagenantrieb nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die beidseitig angeordneten Weggeber-Bogen (35) jedes Druck-



- 7 -  
12

werkes aus feststehenden, dem Bogenweg angepaßten und mit den Fotomatrixen zusammenwirkenden Lichtgebern (42) besteht.

11. Greiferwagenantrieb nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß den Ausgängen des Weggebers-Bogen (35) und des Weggebers-Zylinder (38) und-Glieder (34; 37), denen zweite Eingänge von einer Synchronisiereinrichtung (36) gebildet werden, zugeordnet sind.

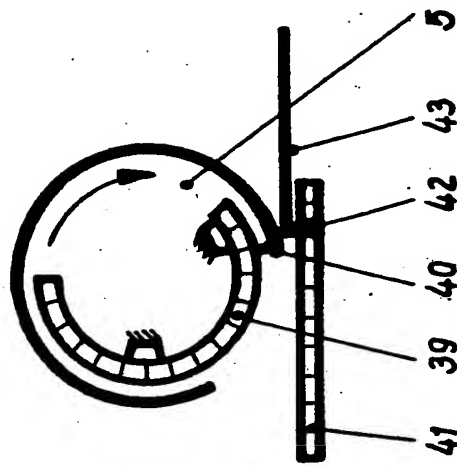


Fig 6

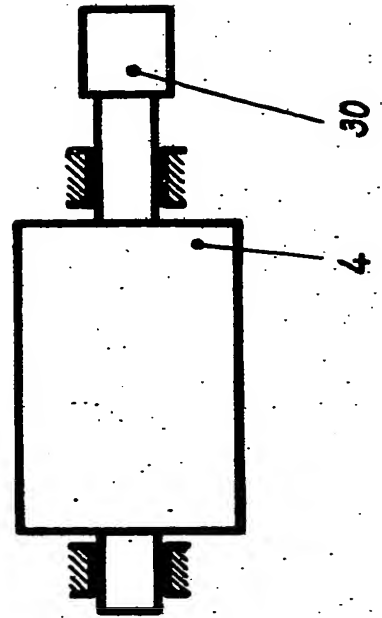


Fig 7

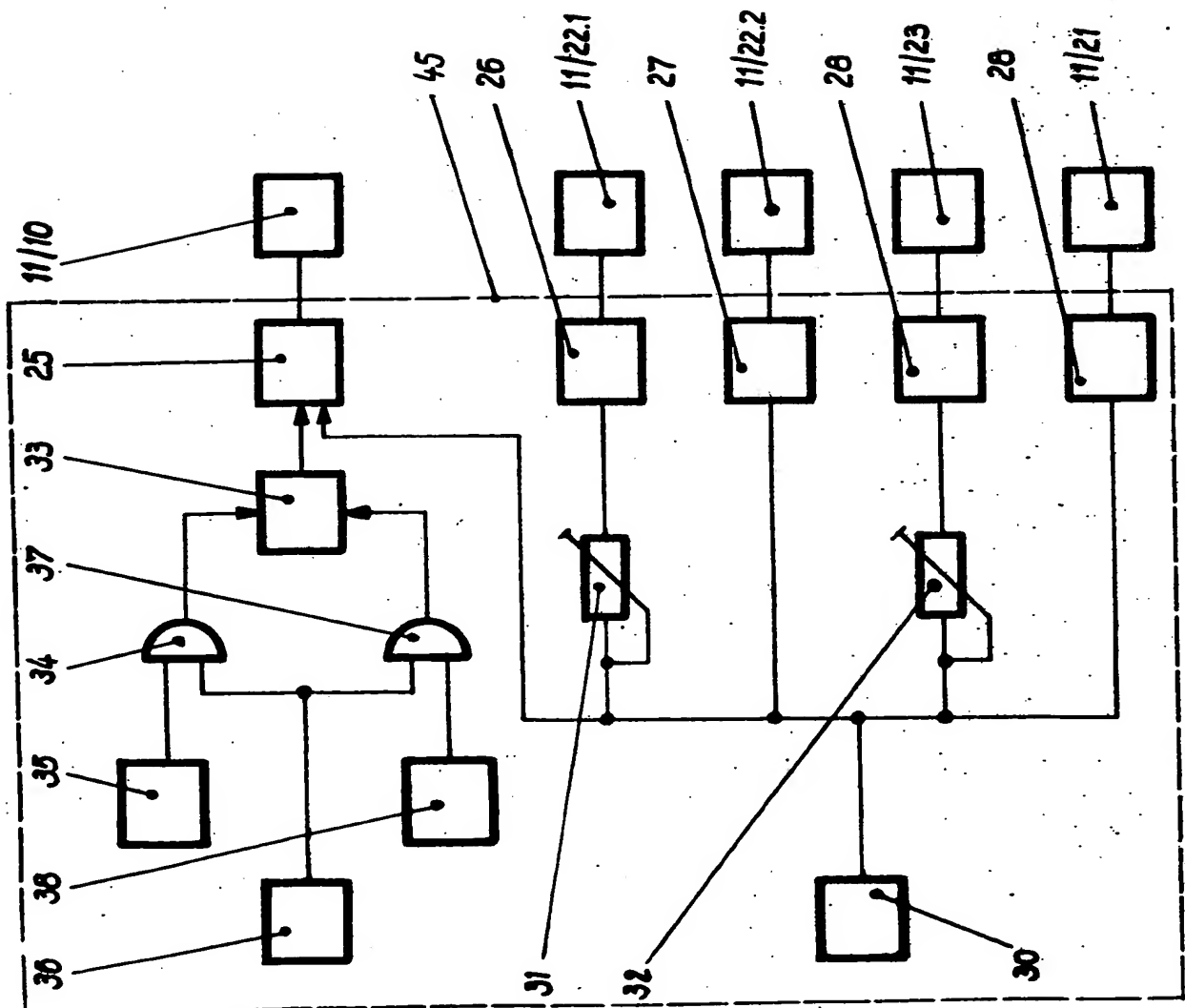
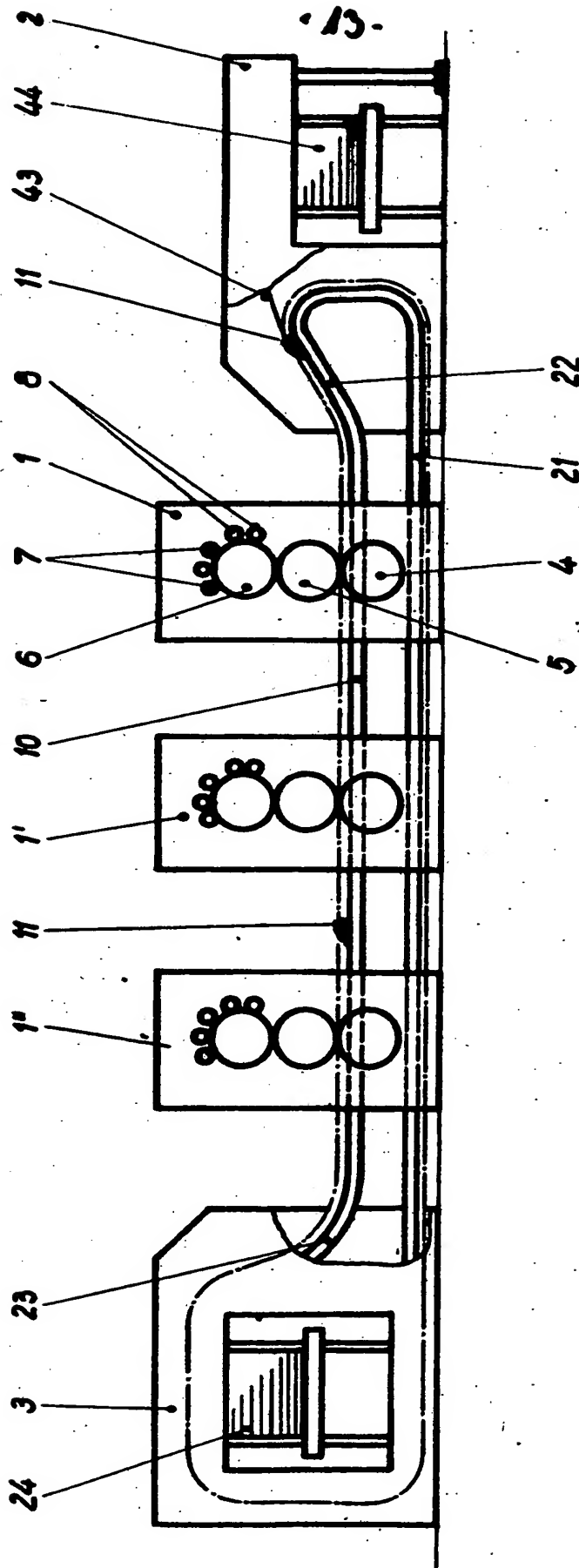


Fig 5

Fig 1



14

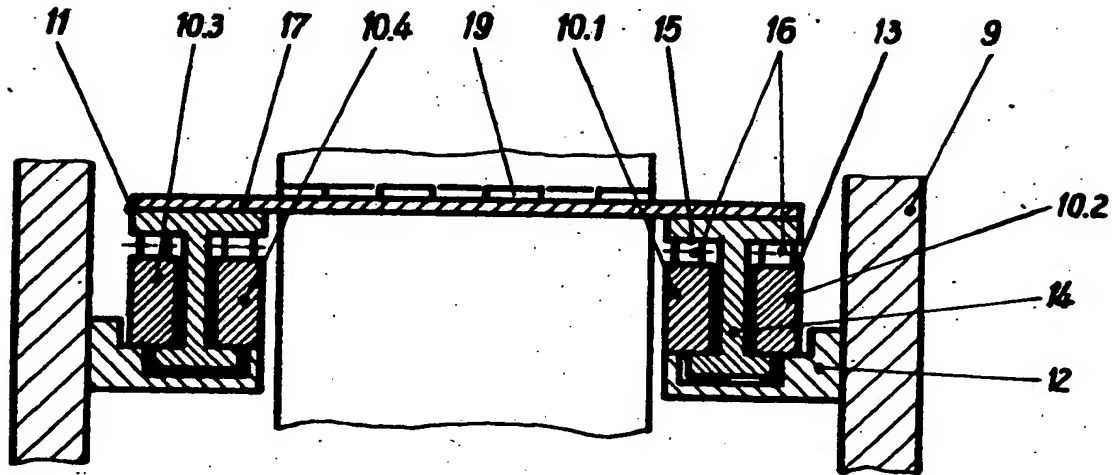


Fig 2

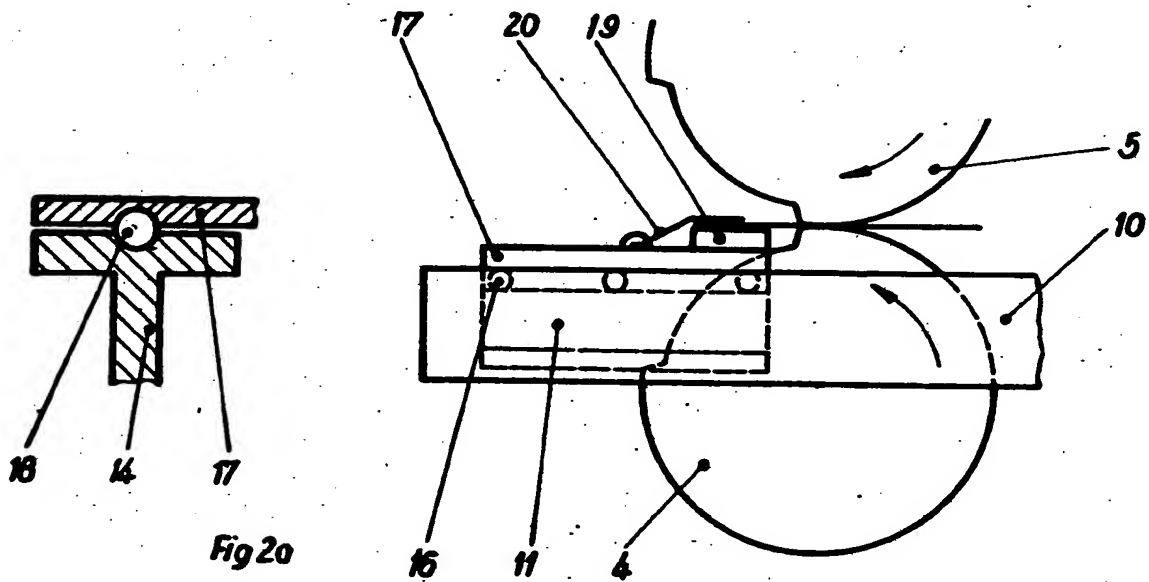


Fig 3

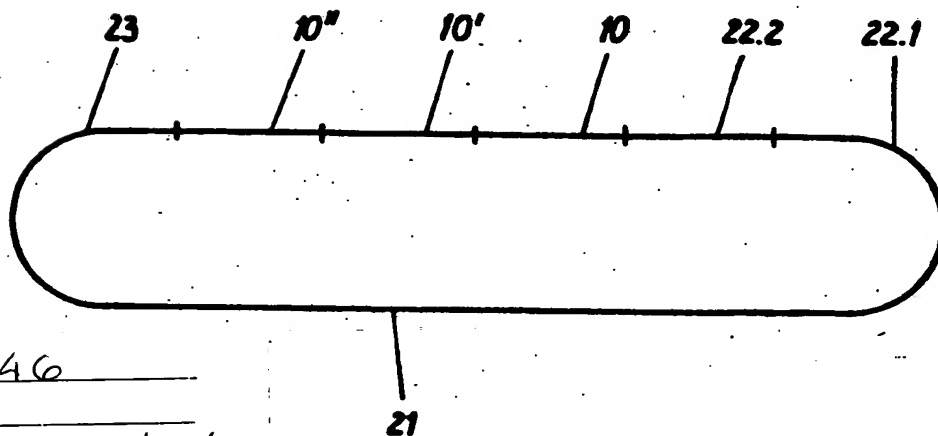


Fig 4

Docket # A 3246

Applic. # \_\_\_\_\_

Applicant: Thomas et al

Lerner and Greenberg, P.A.

Post Office Box 2480

Hollywood, FL 33022-2480

Tel: (954) 925-1100 Fax: (954) 925-1101

09850/0647